

УДОСКОНАЛЕННЯ ПНЕВМОРЕШІТНОГО СЕПАРАТОРА ІЗ ЗАМКНЕНОЮ ПОВІТРЯНОЮ СИСТЕМОЮ

Попов Б.Ю. 26 МБ АІ

Керівник Михайлов Є.В., д.т.н., проф.

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Анотація – в роботі представлено удосконалення пневморешітного сепаратора із замкненою повітряною системою за рахунок встановлення блоку керованих жалюзі в пневмосепаруючої камері, які підвищують ефективність пневмосепарації.

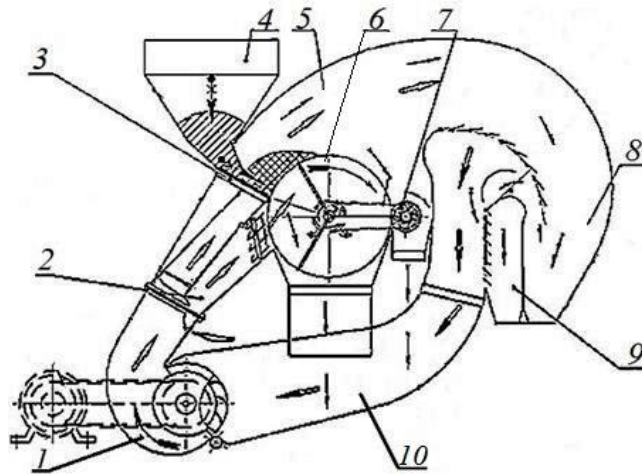
Головною задачею попередньої обробки зерна є зниження вмісту найбільш великих і дрібних домішок (з 15...20 до 3%), видалення частини надлишкової вологи, збільшення його сипучості. Для очищення зерна від домішок, що відрізняються від основної культури аеродинамічними властивостями застосовують пневматичні та решітні сепаратори.

Встановлено, що з підвищенням середньої швидкості повітря зростає ступінь очищення зерна від легких домішок, проте при цьому різко збільшується винесення повноцінного зерна в легку фракцію, що знижує якість та ефективність сепарування. При налаштуванні режиму роботи пневмосепаруючого пристрою необхідно звертати увагу на підбір швидкості повітряного потоку та його вирівняності.

Знизити гідравлічні втрати та нерівномірність поля швидкостей можливо за допомогою жалюзі, які розташовують на ділянці пневмосепарації, що є актуальною проблемою.

Мета дослідження – підвищення ефективності пневмосепарації за рахунок встановлення блоку керованих жалюзі в пневмосепаруючої камері пневморешітного сепаратора.

Пропонується удосконалення пневморешітного сепаратору із замкненою повітряною системою, що містить завантажувальний пристрій, горизонтальне циліндричне решето із зовнішньою робочою поверхнею, пристрій виводу сходової фракції, встановлений спереду циліндричного решета перфорований лоток-інтенсифікатор та повітророздавальний канал з діаметральним вентилятором, пневмосепаруючу та осадову камери зі складною геометричною поверхнею, які з'єднані всмоктуючим каналом з діаметральним вентилятором [1]. Схема технологічна пневморешітного сепаратора представлена на рисунку 1.



1 – вентилятор діаметральний; 2 – жалюзійний повітрярозподільник; 3 – лоток-інтенсифікатор; 4 – бункер; 5 – пневмосепараційна камера; 6 – решето циліндричне; 7 – очищувач щітковий; 8 – осадова камера 1-го ступеня очищення; 9 – осадова камера 2-го ступеня очищення; 10 – всмоктувальний канал вентилятора.

Рисунок 1 – Схема технологічна пневморешітного сепаратора.

В основу удосконалення пневмосепаруючої камери поставлена задача встановлення блоку керованих жалюзі, які вирівнюють та рівномірно розподіляють по перетину камери повітряний потік, формують його направленість та підвищують ефективність пневмосепарації. Блок жалюзі розташований перпендикулярно напрямку руху повітряного потоку [2, 3, 4].

Удосконалення пневмосепараційної камери пневморешітного сепаратора із замкнутою повітряною системою можливо за рахунок блоку керованих жалюзі, що підвищує ефективність пневмосепарації.

Література

1. Пат. № 11892 У Україна, МПК В07В1/28. Пневморешітний сепаратор із замкнутою повітряною системою / Є.В. Михайлов, Н.О. Задосна, О.О. Афанасьєв. № u2016 12417; заявл.06.12.2016; опубл. 11.09.2017, Бюл.№ 17.
2. Бурков А.И., Сычугов Н.П. Зерноочистительные машины: Конструкция исследования, расчёт и испытания. / А.И. Бурков, Н.П. Сыгачев Киров: НИИСХ Северо-Востока, 2000. 258 с.
3. Зерноочистительная машина. Номер публикации патента: 2279932 С1 Сайтов В.Е. Заявка: 2005100114/03, 11.01.2005 Опубликовано: 20.07.2006 Бюл.№20 В07В 4/02 (2006.01) А01F 12/44 (2006.01)
4. Пневмосистема зерноочистительной машины. Пат. № 2344003 С 1. Бурков А.И., Глушков А.Л., Бурдаков Д.С. Заявка: 2007136772/12, 03.10.2007 Опубликовано: 20.01.2009 Бюл.№2 В07В 4/02 (2006.01) А01F 12/44 (2006.01).